



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 32 572 A 1**

⑤① Int. Cl. 8:  
**B 60 K 37/02**  
B 60 K 35/00

⑳ Aktenzeichen: 197 32 572.6  
㉔ Anmeldetag: 22. 7. 97  
㉕ Offenlegungstag: 29. 1. 98

DE 197 32 572 A 1

③① Unionspriorität:

98 09156 22.07.98 FR

⑦① Anmelder:

Sagem S.A., Paris, FR

⑦④ Vertreter:

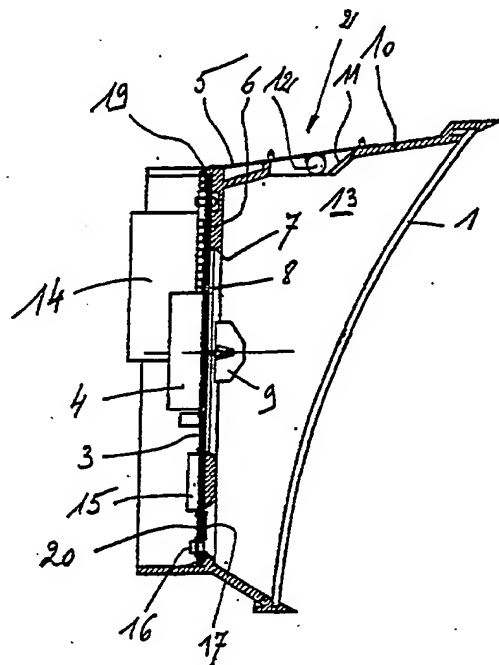
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

⑦② Erfinder:

Levesque, Xavier, Cergy, FR; Monnier, Christian,  
Ennery, FR; Geslin, Christophe, Cergy, FR; Fournier,  
Joel, Cergy, FR; Metais, Derry, Genicourt, FR

⑤④ Vereinfachtes Armaturenbrett

⑤⑦ Ein erfindungsgemäßes Armaturenbrett für Kraftfahrzeuge weist ein Anzeigewerk, eine Serigraphie von Anzeigeezeichen, eine Beleuchtungsquelle der Serigraphiezeichen, sowie eine Leiterplatte auf, die Leiterbahnen, elektronische Bauteile und die Serigraphie der Zeichen trägt.



DE 197 32 572 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein vereinfachtes Armaturen Brett, insbesondere für Kraftfahrzeuge, welches zumindest Anzeigemittel, aufgedruckte Trägermittel für Anzeigeelemente, Mittel zur Beleuchtung der Anzeigeelemente und Trägermittel für Leiterbahnen und elektronische Bauteile aufweist.

Ein Armaturen Brett, beispielsweise das eines Kraftfahrzeugs, welches auch als Verbundelement bezeichnet wird, kann unter anderem eine Frontseite aufweisen, Anzeigegeräte, wie etwa einen Geschwindigkeitsanzeiger, Drehzahlmesser, Kilometerzähler und weitere Meßeinrichtungen, die an der Rückseite der Frontfläche befestigt sind, eine serigraphisch bedruckte bzw. hergestellte Maske, die auf die Vorderseite der Frontfläche aufgesetzt ist und, ausgerichtet mit in der Frontfläche eingebrachten Öffnungen, Symbole (Anzeigeelemente) und sonstige Anzeigeelemente aufweist, Beleuchtungsquellen, die in Lichtschächten angeordnet sind und dazu bestimmt sind, die Symbole und die Zeichen in bestimmten Situationen zu beleuchten, um die Aufmerksamkeit des Fahrers darauf zu richten, häufig eine flexible Schaltung zur Verbindung oder Versorgung mit elektrischem Strom, und, auf der Rückseite, eine Leiterplatte mit Leiterbahnen, elektrischen und elektronischen Bauteilen, Lampen und Anschlüssen zur Verbindung mit der flexiblen Schaltung und einer Schnittstelle des Fahrzeugs, wobei das Ganze mit einem Teil verkleidet ist, welches als Verkleidungsaufsatz bezeichnet wird, und an der Vorderseite mit einer transparenten Scheibe, die auf dem Aufsatz aufgebracht ist, und an der Rückseite mit einer Abdeckhaube geschützt ist.

Die Leiterplatte bzw. die gedruckte Schaltung gewährleistet daher einerseits die Versorgung der Beleuchtungsquellen, die Versorgung der Antriebe der Anzeigegeräte und die Verbindung mit der flexiblen Schaltung und der Schnittstelle, und andererseits weitere elektronische Funktionen, die als höhere Funktionen bezeichnet sind und gegen elektromagnetische Wellen geschützt sind, wie etwa Rechenfunktionen und Steuerungsfunktionen für die Antriebe und sonstigen Elemente, etwa LED's. Aus Gründen der Standardisierung teilt man in den meisten Fällen die Leiterplatte in eine kleinere Karte auf, die als Kernkarte bezeichnet wird und die genannten höheren Funktionen wahrnimmt, und in einen weiteren Träger für die übrigen Versorgungs- und Verbindungsfunktionen.

Die serigraphisch hergestellte Maske ist in vielen Fällen aus einer nachgiebigen, dünnen Schicht aus Polycarbonat hergestellt, im allgemeinen aus einem Werkstoff der geschützten Marke Lexan.

Die flexible Schaltung besteht in vielen Fällen aus einer elastischen, dünnen Schicht aus Polyester.

Zusammengefaßt sind bei einem Armaturen Brett eines Fahrzeugs heutzutage zahlreiche Bauteile und Trägerelemente bzw. Substrate im eigentlichen Wortsinn beteiligt.

Die Aufgabe der Erfindung wird darin gesehen, die Anzahl von bei einem Armaturen Brett der eingangs genannten Gattung beteiligten Bauteile und Trägerelemente zu verkleinern.

Diese Aufgabe wird durch ein vereinfachtes Armaturen Brett, welches sich insbesondere für Kraftfahrzeuge eignet, gelöst, welches zumindest Anzeigemittel, serigraphisch bedruckte Trägermittel für Anzeigeelemente, Mittel zur Beleuchtung der Anzeigeelemente, Trägermittel für Leiterbahnen und elektronische Bauteile auf-

weist, wobei sich das Armaturen Brett erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, daß es ein gemeinsames Substrat für die Leiterbahnen einerseits und für die serigraphisch aufgedruckten Anzeigeelemente andererseits aufweist.

Die Erfindung ermöglicht daher, daß auf den herkömmlichen, der Serigraphie bzw. dem Siebdruck dienenden Träger verzichtet werden kann. Statt dessen wird die Leiterplatte unmittelbar serigraphisch bedruckt.

Vorzugsweise sind die Anzeigeelemente serigraphisch auf eine Seite des Substrats aufgebracht bzw. aufgedruckt, wobei die andere Seite des Substrats die Leiterbahnen trägt.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung befinden sich die Mittel zur Beleuchtung der Anzeigeelemente des gemeinsamen Substrats auf der Vorderseite des gemeinsamen Substrats.

Vorzugsweise ist ein Verkleidungsaufsatz vorgesehen, der mit dem gemeinsamen Substrat eine Lichtumgrenzung für die Mittel zur Beleuchtung der Anzeigeelemente des gemeinsamen Substrats bildet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Armaturen Bretts weiter erläutert, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen wird, in deren (einziger) Fig. 1 eine Querschnittsansicht des Armaturen Bretts dargestellt ist.

Das Armaturen Brett, das nachfolgend im einzelnen beschrieben wird, ist ein bei Kraftfahrzeugen eingesetztes Armaturen Brett. Von vorn nach hinten gesehen, weist es eine vordere Schutzscheibe 1 auf, einen Verkleidungsaufsatz 2, eine Leiterplatte 3 mit doppelter Funktion, einen Antrieb für ein Anzeigegerät 4 und weitere Teile.

Die Leiterplatte 3 ist an der Rückseite eines zentralen Bereichs 6 des Aufsatzes befestigt, wobei sich ein Anzeigefenster 7 durch diesen hindurch erstreckt. Die Leiterplatte 3 trägt im Bereich des Fensters 7 auf der nach vorn weisenden Seite eine Serigraphie- oder Siebdruckschicht 8, um Anzeigeelemente sichtbar werden zu lassen, nämlich insbesondere die Skalenmarkierungen des dem Zeiger 9 des Anzeigegeräts 4 zugeordneten Zifferblatts.

Die seitliche Schürze des Aufsatzes weist in ihrem oberen und vor der Leiterplatte 3 befindlichen Teil 10 eine Ausnehmung 11 zur Aufnahme einer Lichtquelle 12 auf, zur Beleuchtung von der Vorderseite des Siebdrucks 8 und des Zeigers 9 her, der in diesem Fall nicht leuchtend ist, wobei die Schürze des Aufsatzes 10 und die Leiterplatte 3 eine Lichtumschließung bzw. einen Lichtschacht 13 für die Lichtquelle 12 bilden.

Der Antrieb 4 ist an der Rückseite der Leiterplatte 3 befestigt, ebenso wie ein Verbinder 14, ein Kerngehäuse 15 für elektronische Bauteile für die höheren Funktionen des Armaturen Bretts, und, in diesem Fall, eine LED 16 für die Beleuchtung von Serigraphie-Symbolen (17), die auf der gedruckten Schaltung 3 auf der nach vorn weisenden Seite neben der LED 16 angebracht bzw. von dieser getragen sind.

Die Leiterplatte 3 bildet somit gleichfalls ein Substrat für einen Schaltkreis aus Leiterbahnen 20, die auf der nach hinten weisenden Seite aufgedruckt sind.

Die Scheibe 1 ist in einfacher Weise auf die Schürze des Aufsatzes 10 aufgesteckt bzw. aufgeklemt.

Die Stromversorgung der Lichtquelle 12, die hierbei aus einem Satz CMS-Lampen oder LED's besteht, erfolgt mit Hilfe einer nachgiebigen, flexiblen Schaltung 5, die an der Schürze 10 des Aufsatzes 2 fixiert ist und auf die Leiterplatte 3 in der Zone 19 des Armaturen Bretts

des mittleren Bereichs 6 des Aufsatzes geklemmt ist.

### Patentansprüche

1. Vereinfachtes Armaturenbrett, insbesondere für 5  
Kraftfahrzeuge, umfassend zumindest

- Anzeigemittel (4, 9),
- serigraphisch bedruckte Trägermittel (3)  
von Anzeigezeichen (8),
- Mittel (12) zur Beleuchtung der Anzeigezei- 10  
chen (8),
- Trägermittel (3) von Leiterbahnen (20) und  
von elektronischen Bauteilen (4, 14—16),

dadurch gekennzeichnet, daß das Armaturenbrett  
ein gemeinsames Substrat (3) für die Leiterbahnen 15  
(20) einerseits und für die serigraphisch aufge-  
druckten Anzeigezeichen (8) andererseits aufweist.

2. Armaturenbrett nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Anzeigezeichen (8) serigra-  
phisch auf eine Seite des Substrats (3) aufgedruckt 20  
sind, wobei die andere Seite des Substrats (3) die  
Leiterbahnen (20) trägt.

3. Armaturenbrett nach einem der Ansprüche 1  
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Mittel  
(12) zur Beleuchtung der Anzeigezeichen (8) des 25  
gemeinsamen Substrats (3) auf der Vorderseite des  
gemeinsamen Substrats (3) befinden.

4. Armaturenbrett nach einem der Ansprüche 1 bis  
3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verkleidungs-  
aufsatz (2) vorgesehen ist, der mit dem gemeinsa- 30  
men Substrat (3) eine Lichtumgrenzung (13) für die  
Mittel (12) zur Beleuchtung der Anzeigezeichen (8)  
des gemeinsamen Substrats (3) bildet.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

